



## Espacenet

### Bibliographic data: JPH10513084 (A) — 1998-12-15

#### Tamponapplikator

**Inventor(s):** SCHOELLING HANS-WERNER [DE]; ENGQVIST HELENA [US]

**Applicant(s):** MCNEIL PPC INC [US]

**Classification:** - international: A61F13/26; A61F13/32; (IPC1-7): A61F13/32  
- Euro: A61F13/26

**Application number:** JP19960523704 19960131

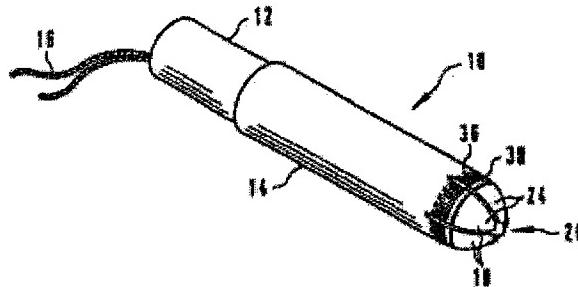
**Priority number (s):** DE19951003011 19950131; WO1996US01321 19960131

**Also published as:** JP3930046 (B2) DE19503011 (A1) ZA9600703 (A) US6450985 (B1) US6511451 (B1) more

**Abstract not available for JPH10513084 (A)**

**Abstract of corresponding document: DE19503011 (A1)**

Tampon applicator (10) for feminine hygiene, comprising a cylindrical applicator barrel (14) of paper-like material, having a front end comprising segments (18) which are bent forwards and inward with respect to the longitudinal center axis of the applicator barrel (14), forming a dome (20) whereby a weakening of the segments is provided for reducing their resistance to a spreading movement of the segments during the pushing out of a tampon from the applicator barrel. The bases (28) of the segments (18) are formed by the front, solid-cylindrical end of the applicator barrel (14) and the weakening of the segments (18) is provided on the inner surface (22) and at an axial distance from the base (28) of the segments (18). The tampon applicator reduces the ejecting pressure by means of the predetermined breaking lines at the inner surface of each segment whilst the smooth outside of the segments reduces irritations when in use. Additionally, the invention relates to a process and an apparatus for manufacturing said tampon applicator.



Last updated: 24.09.2012 Worldwide Database 5.7.42; 93p

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表平10-513084

(43)公表日 平成10年(1998)12月15日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

F I

A 61 F 13/32

A 61 F 13/20

3 5 3

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 30 頁)

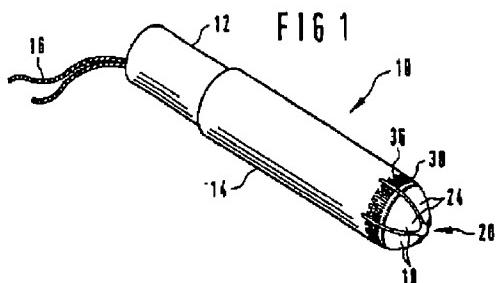
(21)出願番号 特願平8-523704  
(86) (22)出願日 平成8年(1996)1月31日  
(85)翻訳文提出日 平成9年(1997)7月30日  
(86)国際出願番号 PCT/US96/01321  
(87)国際公開番号 WO96/23476  
(87)国際公開日 平成8年(1996)8月8日  
(31)優先権主張番号 195 03 011. 7  
(32)優先日 1995年1月31日  
(33)優先権主張国 ドイツ (DE)

(71)出願人 マクニール・ビービーシー・インコーポレ  
イテッド  
アメリカ合衆国、08558 ニュージャージ  
ー州、スキルマン、グランドビュー・アベ  
ニュー (番地なし)  
(72)発明者 ショエリング、ハンス・ウェルナー  
ドイツ国、エネピタル、ディー-58256,  
ドウレンウェグ 11  
(72)発明者 エングピスト、ヘナ  
アメリカ合衆国、08540 ニュージャージ  
ー州、プリンストン、チコピー・ドライブ  
34シー  
(74)代理人 弁理士 田澤 博昭 (外1名)  
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 タンポンアプリケーター

(57)【要約】

ドーム(20)を形成するアプリケーターパレル(14)の縦中心軸に対して前方内側に曲がる複数のセグメントを含む前端部を有する、紙のような材料からなる円筒状アプリケーターパレル(14)を含む女性の衛生用タンポンアプリケーター(10)であり、これによりセグメントに弱化部を設けて、タンポンをアプリケーター パレルから押し出す際に、セグメントが広がる動きに対するその抵抗を下げる。セグメント(18)のベース(28)はアプリケーターパレル(14)の前部中実円筒状端部により形成され、セグメント(18)の弱化部は内面に、セグメント(18)のベース(28)から前部軸方向距離に設けられる。このタンポンアプリケーターは、各セグメントの内面所定の破断線によって放出圧を下げ、一方、セグメントの滑らかな外側によって使用時に炎症が低減する。さらに本発明は前記タンポンアプリケーターを製造する方法と装置に関する。



**【特許請求の範囲】**

1. 女性の衛生用タンポンアプリケーター(10)であって、

a) ドーム(20)を形成するアプリケーターバレル(14)の縦中心軸に對して前方内側に曲がる複数の一般的に三角形のセグメントを含む前端部を有する紙のような材料からなる円筒状アプリケーターバレル(14)であって、各セグメント(18)が、

i) 内面(22)および外面(24)と、

ii) 対恃する側辺エッジ(30、32)であり、各セグメント(18)の側辺エッジ(30、32)が隣のセグメント(18)の側辺エッジ(30、32)から独立している対恃する側辺エッジ(30、32)と、

iii) 先端(26)と、

iv) 前記セグメントを中実円筒状のアプリケーターバレル(14)に接合するベース(28)と、

v) 前記内面(22)に設けた弱化ラインと、

vi) 前記アプリケーターバレル(14)の円周方向に走るヒンジライン(36)とを有し、

前記ヒンジライン(36)はセグメント先端(26)に対してスペースを取つてセグメント(18)のベース(28)から離され、弱化ライン(38)はセグメント先端(26)に対してスペースを取つて前記ヒンジライン(36)から離され、前記弱化ライン(38)は各セグメント(18)の長さの一部分にわたり略縦方向に延びる、円筒状アプリケーターバレル(14)と、

b) 前記アプリケーターバレル(14)内に入れ子式配置されたプランジャーとを含むタンポンアプリケーター。

2. 前記弱化ライン(38)は等距離であることを特徴とする請求項1に記載のタンポンアプリケーター。

3. 前記弱化ライン(38)は、各々の場合、関連するセグメント(18)の先端に対して整列配置されることを特徴とする請求項1又は2に記載のタンポンアプリケーター。

4. 前記弱化ライン（38）は、各セグメント（18）の縦軸に略平行に配置されることを特徴とする請求項1又は2に記載のタンポンアプリケーター。

5. 各セグメント（18）の弱化ライン（38）の1つは、先端（26）に向けられ、各セグメント（18）の縦中心軸に配置されることを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1つに記載のタンポンアプリケーター。

6. 前記弱化ライン（38）の長さは、関連するセグメント（18）の縦中心軸に向かい増加することを特徴とする請求項1および請求項3ないし5のいずれか1つに記載のタンポンアプリケーター。

7. 前記弱化ライン（38）は約2.5mmないし6.5mmの長さを有することを特徴とする請求項1ないし6のいずれか1つに記載のタンポンアプリケーター。

8. 前記弱化ライン（38）は約4mmの長さであることを特徴とする請求項7に記載のタンポンアプリケーター。

9. 前記弱化ライン（38）は約0.5mm×30°のスペースで配置されることを特徴とする請求項1ないし8のいずれか1つに記載のタンポンアプリケーター。

10. 各セグメント（18）のベース（28）からの前記ヒンジライン（36）の軸方向距離は約2mmないし6mmであることを特徴とする請求項1ないし9のいずれか1つに記載のタンポンアプリケーター。

11. 各セグメント（18）のベース（28）からの前記ヒンジライン（36）の軸方向距離は約3.5mmであることを特徴とする請求項10に記載のタンポンアプリケーター。

12. 各セグメント（18）の前記ヒンジライン（36）の対恃する端部は、それぞれのセグメント（18）のそれぞれの側辺エッジ（30、32）から同じ距離に配置されることを特徴とする請求項1ないし11のいずれか1つに記載のタンポンアプリケーター。

13. 各セグメント（18）の前記ヒンジライン（36）の2つの端部の、前記2つの側辺エッジ（30、32）からの距離は、約1mmであることを特徴とする請求項12に記載のタンポンアプリケーター。

14. 前記セグメント（18）の前記先端（26）は、丸みをとっており、  
アプリケーターバレル（14）の前部中心開口（48）の境界となることを特徴  
とする請求項1ないし13のいずれか1つに記載のタンポンアプリケーター。

15. 前記アプリケーターバレル（14）の前記前部中心開口（48）の直  
径は約5mmであることを特徴とする請求項14に記載のタンポンアプリケータ  
ー。

16. 前記セグメント（18）により形成されたドーム（20）は、約6な  
いし9mmの範囲の内径と外径を有することを特徴とする請求項1に記載のタン  
ポンアプリケーター。

17. 前記ドーム（20）の内部半径は約6.3mmないし8.25mmで  
あり、前記ドーム（20）の外部半径は約6.65mmないし8.65mmであ  
ることを特徴とする請求項16に記載のタンポンアプリケーター。

18. 前記セグメント（18）の前記ベース（28）は約8.8mmの幅を  
有することを特徴とする請求項1あるいは以下の請求項のいずれか1つに記載の  
タンポンアプリケーター。

19. 前記紙のような材料ば約0.3mmないし0.5mmの厚さを有する  
ことを特徴とする請求項1に記載のタンポンアプリケーター。

20. 前記厚さは約0.35mmないし0.40mmであることを特徴とす  
る請求項19に記載のタンポンアプリケーター。

21. 各セグメントの前記ベース（28）から前記先端（26）までの長さ  
は、約10mmであることを特徴とする請求項1ないし20のいずれか1つに記  
載のタンポンアプリケーター。

22. タンポンアプリケーターを製造するための方法であって、

a) 2つの対恃配置の端部と2つの対恃配置の側辺を有する紙のような材料  
の矩形材から作られたアプリケーターブランクを供給する工程と、

b) アプリケーターブランクの少なくとも1端部から複数の互いに分離した  
縦に延びるセグメント（18）を切り抜く工程と、

c) 前記アプリケーターブランクの対恃配置の側辺を合わせて円筒状アプリ  
ケーターバレル（14）にする工程と、

d) 前記セグメント(18)の先端(26)が境界となる中心開口(48)を備えたドーム(20)を形成するようにセグメント(18)を形成する工程と、

e) 前記アプリケーターバレル(14)の円周方向に向き、前記セグメント(18)のベース(28)から軸方向にある距離だけ離し、セグメント先端(26)に向かってスペースを取ってヒンジラインを形成する工程と、

f) 前記ヒンジライン(36)から軸方向にある距離だけ離し、セグメント先端(26)に向かってスペースを取って、前記セグメント(18)の内面に弱化ライン(38)を形成する工程を含むタンポンアプリケーターを製造するための方法。

23. 前記弱化ライン(38)と前記ヒンジライン(36)を形成する工程が略同時に実施されることを特徴とする請求項22に記載の方法。

24. タンポンアプリケーターを製造するための装置であって、

a) 縦軸と型押しヘッド(82、121)を有し、軸方向に往復運動する型押しパンチ(60、120)であり、前記型押しヘッド(82、121)は凸端面(83、123)と円筒状ベースを有し、前記凸端面(83、123)は、直径と、速位端部と、その円周に延在し前記遠位端部と前記ベースからある距離に配置される前記型押し面のローレット切り(84)を有する、型押しパンチ(60、120)と、

b) 前記型押しパンチの直径より大きな直径を有する(i)円筒状凹部(54)と前記型押しヘッド(82、121)を受けるための(ii)くぼんだ湾曲ベース(56)を有する固定外ダイ(52)を含むタンポンアプリケーターを製造するための装置。

25. 前記型押し装置はさらに、

a) 前記装置で形成されるアプリケーターブランクからなる花弁体構成セグメントの内面にヒンジライン(36)を付けるノッチ形成用装置と、

b) ノッチ形成用装置を作動するための手段を含むことを特徴とする請求項24に記載の装置。

26. 前記ノッチ形成用装置は、前記型押しパンチ(60、120)の縦軸

に垂直な面に配置され、その半径方向外面にノッチ形成用エッジ（98、136）を有し、且つ、前記型押しヘッド（82、121）の縦中心軸に対し半径方向に移動できるアーチ型ノッチ形成用ジョー（94、132）を含むことを特徴とする請求項24又は25に記載の装置。

27. 前記ノッチ形成用ジョー（94、132）の作動装置は、前記型押しパンチ（60、120）内で前後に軸方向に移動可能に取り付けられる拡大用コーン（88、128）を含み、前記ノッチ形成用ジョー（94、132）は前記拡大用コーン（88、128）の主軸に対して半径方向に移動可能に拡大用コーン（88、128）を坦持することを特徴とする請求項26に記載の装置。

28. 前記拡大用コーン（88）は、前記ノッチ形成用ジョー（94）の前記拡大用セグメント（96）が前記拡大用面で坦持する錐台部分（92）を有し、前記拡大用面は、前記拡大用コーン（88）の円錐角度に対応する円錐角度を有する仮想円形円錐面上に配置されることを特徴とする請求項27に記載の装置。

29. 圧縮ばねは、前記型押しパンチ（60、120）のスリーブ材（72、172）の、前記型押しヘッド（82、121）側が開いている中空スペース（74、174）に配置され、前記スリーブ材（72、172）は、横壁（68）で境界をなし、その横壁（68）の反対側に拡大用コーン（88、128）がある軸方向距離に配置され、前記圧縮ばね（86、130）は横壁（68）と前記拡大用コーン（88、128）の後端部のそれぞれその端部でプレストレスを受けた状態で支持されることを特徴とする請求項28に記載の装置。

30. 前記拡大用コーン（88）は前記型押しパンチ（60）のスリーブ材（72）で軸方向に変位可能にガイドされ、前記型押しヘッド（82）の後端部に接したノッチ形成用ジョー（94）によって支持され、前記型押しヘッド（82）の後端部には前記ノッチ形成用ジョー（94）、拡大用コーン（88）および横壁（68）を介して同軸的に、自由に移動可能に延在し前記圧縮ばね（86）のプレストレス受けた状態で板状拡大部によって、前記型押しヘッド（82）から離れて面するその後側で支持されるアセンブリ軸（78）が堅固に同軸的に接続されていることを特徴とする請求項29に記載の装置。

31. 前記ノッチ形成用ジョー(94)には、各々の場合、前記型押しヘッド(82)と前記スリーブ材(72)間のギャップを通して、前記アセンブリ軸(78)に対し半径方向に延びるノッチ形成用エッジ(98)が設けられており、前記ノッチ形成用エッジ(98)と前記スリーブ材(72)の前端面との間の開放距離は前記型押しヘッド(82)の軸方向ストローク通路に略対応することを特徴とする請求項26ないし30のいずれか1つに記載の装置。

32. 前記拡大用コーン(128)は前記型押しヘッド(121)の後部同軸凹部(126)に配置され、前記後部同軸凹部(126)から同軸孔(122)が前記型押しヘッド(82)を介してそのヘッド(82)の前面の湾曲端面(123)まで延在し、前記拡大用コーン(128)の前端面は、前記型押しヘッド(121)のベースを坦持し、また同軸配置の押し込みロッド(124)に堅固に接続され、前記押し込みロッド(124)は前記型押しヘッド(121)の前記孔(122)を通して前記型押しヘッド(121)の前記湾曲端面(123)を、前記ノッチ形成用ジョー(132)を拡大するための前記拡大用コーン(128)の略ストローク通路に相当する長さで突出することを特徴とする請求項27又は28のいずれか1つに記載の装置。

33. 前記型押しヘッド(121)は、前記型押しヘッド(121)の後端部と前記パンチ用スリーブの前面の対向する端部リム間で、前記ノッチ形成用ジョー(132)が通過するための環状ギャップを形成するある一定の軸方向距離で前記型押しパンチ(120)の前記パンチ用スリーブ(138)に接続されることを特徴とする請求項32に記載の装置。

34. 前記ノッチ形成用ジョー(94、132)には、各々の場合、前記型押しヘッド(82、121)に面するそれらの表面に軸方向延長部(104)が設けられており、前記軸方向延長部(104)には、前記型押しパンチ(60、120)の縦軸に対して垂直な平面内に、ばねリング(108)を収納するための円形断面形状溝(106)が設けられ、前記ばねリング(108)によって前記ノッチ形成用ジョー(94、132)が前記型押しパンチ(60、120)の縦軸に対して半径方向内側にプレストレスがかけられることを特徴とする請求項26ないし30のいずれか1つに記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

### タンポンアプリケーター

#### 発明の分野

本発明はタンポンアプリケーターとその製造方法およびその製造方法を実施するための装置に関する。タンポンアプリケーターは花弁体弱化特性を備えたドーム型放出端を有する。

#### 発明の背景

アプリケーターバレルと入れ子配置のプランジャーチューブを有するタンポンアプリケーターは商業的に入手できる。アプリケーターバレルは、タンポンとプランジャーチューブの少なくとも前方部分を含むのが一般的である。アプリケーターバレルとプランジャーは、紙、厚紙、コート紙等の成形した熱可塑性材料あるいはシート状材料から作られる。最近の開発によりペタル（花弁体）として知られる複数の湾曲したセグメントから作られた丸い放出端部が使用されている。このような一般的な構造のタンポンは、Weignerの米国特許第4,412,833号、Beastallらの米国特許第5,087,239号、Deckerらの米国特許第4,453,925号、FraymanらのWO94/10959号、Hinzmannの米国特許第4,302,174号および4,755,164号およびHinzmannらの米国特許第4,321,993号に開示してある。

そのようなタンポンアプリケーターのデザイナー（設計者）にはタンポンを出すのに要する力を小さくする必要があることが現在認識されている。従って、Weigner、Beastallら、およびFraymanらは花弁体のベースにヒンジを設けている。さらにFraymanらはその端部から円周方向に延びる複数の小さな切れ目と円周の複数の切り込み線をヒンジの周囲に設けている。Deckerらはまた外部切り込み線を設け、それにより外部切り込み線によってしわ、スプリングバックおよび紙アプリケーターチューブで知られた他の問題を低減するようにしている。しかしながら、これらの外部切り込み線は、挿入時にユーザーに炎症を起こす元になる場合がある。

#### 発明の要旨

本発明の目的はアプリケーションバレルからタンポンを出すのに必要な力を著しく減少させること、ユーザーがより快適に挿入できること、およびタンポンアプリケーターの十分な製造を可能にし、それにより大量生産の要請にマッチした方法と装置を提供することである。

本発明ではこれらの目的は、タンポンアプリケーターの出口端部に丸くした花弁体を形成することによって達成される。この花弁体は、その内面上で、セグメントが円筒状のアプリケーターバレルに移行するセグメントのベースからある軸方向の距離で強度が弱められている。これは各セグメントの幅と曲率が、円周方向に走るヒンジラインではセグメントベースより小さいために、アプリケーターバレルに配置されたタンポンを出す際のセグメントの曲げに対する曲げ抵抗が著しく減少するという効果を与える。ヒンジラインと各セグメントの自由端の間で、ある距離で、各セグメントの内面に付けた弱化ラインの場所によって放出力がさらに弱められる。ヒンジラインの前方にある各セグメントの表面部分は、セグメントの外方曲げに反応して外側に作用する放出力に僅かな曲げ抵抗で対抗する。このように曲げてドーム状放出端部を形成する花弁体材料の肉厚を部分的に弱くすると、必要な放出力を下げるよう作用する。セグメントの滑らかな外面により、タンポンアプリケーターの使用時に、滑らかでなければ生じる可能性がある炎症が減少する。

タンポンアプリケーターを製造する際に、複数の互いに分離した縦に延びるセグメントあるいは花弁体をアプリケーターブランクの少なくとも一端で切り抜く。アプリケーターブランクは紙のような材料の1片から作る。アプリケーターブランクの両側を合わせて円筒状アプリケーターバレルを作り、縦に延びるセグメントを造形して花弁体の前端部が境界になる中心開口を備えたドーム状花弁体を形成する。ブランクを円筒状アプリケーターバレルに形成する前にヒンジラインをブランクに形成してもよく、またアプリケーターバレルに形成してからヒンジラインを形成してもよい。ヒンジラインは、セグメント端部が円筒状アプリケーターバレルに移行するセグメントベースから離してセグメント端部に対しスペースが開けられる。同時に、セグメント端部に対しスペースを開けて、円周方向ヒ

ンジラインから独立してアプリケーターの略縦方向に延びる弱化ラインを花弁体の内面に形成される。

タンポンアプリケーターを製造し上記方法を実施するため有効な装置は型押しおよびノッチ形成装置を含む。この型押しおよびノッチ形成装置は、(a) 凸端面を備えた型押しヘッドと、(b) 円筒状凹部と凹状ベースを備えたダイと、(c) ノッチ形成用ジョーを有する。このノッチ形成用ジョーは型押しヘッドに配置され、作動装置によって型押しヘッドの縦中心軸に対し半径方向に前後に移動することができる。ノッチ形成用ジョーは、型押しヘッドの主軸に対し垂直に向いた平面に、アプリケーターバレルの三角形セグメントの内面にヒンジラインを形成するための仮想円に角度を付けた間隔で配置される。

#### 図面の簡単な説明

本発明をタンポンアプリケーターとそのタンポンアプリケーターを製造するための装置の具体的な実施態様の概略図に関して、以下、より詳細に説明する。

図1は本発明に係る二部構成タンポンアプリケーターの斜観図を示す。

図2は図1のタンポンアプリケーターの外バレルの前端部を拡大切離し図で示す。

図3は図4のIII-III線縦中心断面をアプリケーターバレルの内面の図を付けて部分切離し図で示す。

図4は図2のIV-IV線断面のアプリケーターバレルの前端部の内面図を示す。

図5は打ち抜いたセグメントを備えたアプリケーターバレルの展開内面平面図を部分切離し図で示す。

図6は図5のセグメント弱化領域を通る断面図VI-VIを拡大スケールで示す。

図7はアプリケーターバレルの型押し後のノッチ形成用および型押し用装置と内部に配置されたアプリケーターバレルとの組み合わせダイを通る縦断面図を示す。

図8は開始位置あるいは静止の位置にあるノッチ形成用および型押し用装置の

型押しパンチの第1実施態様を縦中央断面図で示す。

図9は図8による型押しパンチを作動位置で示す。

図10は静止の位置の型押しパンチの第2実施態様を縦中央断面図で示す。

図11はノッチ形成位置の図10による型押しパンチを部分切離し図で示す。

#### 発明の詳細な説明

図1にチューブ状スライド12と略円筒状のアプリケーターバレル14からなるタンポンアプリケーター10が示されている。チューブ状スライド12および／又はアプリケーターバレル14は、紙あるいは紙のような材料から好適に作られる。適切であれば、プラスチックコート紙から、あるいは1枚のプラスチック、好ましくは生物分解性プラスチックからでも製造することができる。

アプリケーターバレル14は液体吸収纖維材料の女性の衛生用タンポン（図示せず）を包囲する。タンポンの引き抜き紐16はスライド12の後端から出ている。アプリケーターバレル14の前端部には、複数の一般に三角形のセグメント18が配置されており、このセグメント18はアプリケーターバレルの縦中心軸に対し前方内側に対称的に曲がり、前部凸状の、好ましくは、半球ドーム20を形成する。各セグメント18は内面22（図3ないし図7）、外面24（図1、2および図6）、丸みをとった先端26、ベース28（図2、5および図7）と、対応する丸みをとった側辺エッジ30、32を有する。各セグメント18の側辺エッジ30、32は、隣のセグメント18の側辺エッジから独立し、図5によればスリット34で分離しており、スリット34は各セグメント18の先端26からセグメント18のベース28まで延びている。このスリット34は顯著な幅を有するように図示されているが、この幅は挿入時と使用時に体の組織を把持あるいは挟持する傾向を下げるよう最小にする。セグメント18のベース28は、アプリケーターバレル14の前部中実円筒状端部で構成されている。セグメント18の先端26はアプリケーターバレル14の前方中心開口48の境界をなす。この開口48の直径は例えば5mm（図4）とすることができます。

セグメント18を弱化部は、タンポンをアプリケーターバレル14から押し出す際に、セグメント18の広がり運動に対する抵抗を低下するためにその内面に

設けられる。その弱化部は本発明により特定の方法で設計され、以下、詳細に説明される。

各セグメント18のその内面に設けるこの弱化部は、一方で少なくとも1本のヒンジライン36を含み、このヒンジライン36は各々の場合、アプリケーターバレル14の円周方向に延びる。図2ないし図6によれば、セグメント18の各ヒンジライン36は、セグメント18のベース28の前方、軸方向距離「a」の所に配置され、その距離は各々の場合、2ないし6mmの範囲、本発明の具体的実施態様では好ましくは3.5mmとするのがよい。セグメント18はそのベースで各々の場合8.8mmの幅がある。図5によれば、各セグメント18の内面22にノッチ（刻み目）を付けた各ヒンジライン36の長さは、各セグメント18の幅より小さく、各セグメント18の縦軸に対して対称的に配置してある。この場合では各ヒンジライン36の2つの端部は各セグメント18の最も近い側のエッジ30、32の前方で距離「d」、例えば1mmの所にある。各ヒンジライン36の長さは6.24mmである。ヒンジライン36と先端26の間のセグメント18の長さは、7mmないし12mmであり、具体的な本実施態様では好ましくは10.735mmである。

他方、セグメント18のその内面22に設けた弱化部は、弱化ライン38によって与えられ、その弱化ラインは、各々の場合、各セグメント18の先端26に面する各セグメント18のヒンジラインの側面からわずかな距離「b」から開始し、そこから各セグメント18の長さの一部にわたって延びる。

図5に係る部分切離し平面図には、0.3mmないし0.5mm、好ましくは0.35mmないし0.40mmの厚さを有する紙のような材料の長さ40の初めは矩形材料からなるアプリケーターバレル14の展開内面22が示されている。この長さ40の材料は全長43.7mmで全体の幅が152mmであり、セグメント18はその狭い側に設けられる。弱化ライン38のすべては各セグメント18の先端26に向かって略整列配置され、長さが略等しい。結果として、各セグメント18の縦中心からその両サイドエッジ30、32へは、弱化ライン38は、両サイドエッジ30、32にできるだけ平行に走っている。各セグメント18の中心弱化ライン38は、セグメント18の縦中心ライン上に正確に配置して

あることが好ましい。この典型的な実施態様とは異なるが、各セグメント18の

弱化ライン38は互いに平行に整列配置となっていてもよい。さらに、弱化ライン38は各セグメント18の中心側になるにつれ徐々に長くなるようにしてもよい。弱化ライン38は2.5mmないし6.5mmの長さが好適である。弱化ライン38の長さは4mmが特に好適である。またその弱化ライン38は0.5mm×30°のスペースを有することが有利である。弱化ライン38の断面はV形状であり、そのV脚体の角度は35°である。V形状弱化ライン38の最大開放幅は0.5mmであり、紙のような材料への深さはその厚さの約2/3の厚さである。

セグメント18で作られたドーム20の内外の曲率半径は6mmないし9mmの範囲にある。通常、それぞれ6.65mm, 7.65mmおよび8.65mmの外部曲率半径と、それぞれ6.3mm, 7.25mmおよび8.25mmの内部曲率半径を有する異なった3種類のドームサイズが、異なったタンポンサイズの異なった直径のバレルを備えたタンポンアプリケーターの場合に好適である。

型押しした弱化ライン38とヒンジライン36は共に、セグメント18の滑らかな外面を維持するために各セグメントの内面に設けられることが望ましい。これによってタンポンアプリケーターを容易に体の空洞内に挿入することができる。さらに、ベース28と弱化ライン38から軸方向に離れその間にヒンジラインが配置されているため、アプリケーターバレル14に入っているタンポンを体の空洞内に押し込む際に各セグメントの変形抵抗を小さくできる利点が得られる。セグメントの幅と曲率はセグメントベース28に対してヒンジライン36と弱化ライン38で低下し、曲げモーメントは、セグメント18をその内面に設けた弱化部のために小さくなる。これはアプリケーターバレル14からタンポンを押し出す際に、各セグメントを離して広げるのに要する曲げ力をタンポンの押し出し開始時にかける必要がなく、本質的に、タンポンの前方端部がセグメントの長さの約1/4ないし1/3進んだ時にだけに要するために起きる。

図5によれば、弱化ライン38とヒンジライン36は、セグメント18を押し出すと同時に、あるいは押し出す前あるいは後に、徐々にセグメント18の内面22に型押しするかあるいはノッチを付けてよいが、図7によれば、軸方向の円

筒状凹部（リセス）54を備えた本発明に係る型押し用あるいはノッチ形成用装置の外ダイ50が示されている。外ダイ50の直径はアプリケーターバレル14の外径に略相当する。さらに、外ダイ50は、アプリケーターバレル14の前端部で三角形セグメント18を受けるための凹状、好ましくは半球状のベース56を有している。凹部54ではアプリケーターバレル14の内面は、弱化ライン38を型押しした後に、縦中心部で見ることができる。

弱化ライン38を型押しし、ヒンジライン36をノッチ（刻み目）形成するためのこの型押し用およびノッチ形成用装置のさらに一部として、型押しパンチ60の第1実施態様が図8と図9に図示しており、型押しパンチ120の第2実施態様が図10と図11に図示している。

図8ないし図11によれば、型押し用およびノッチ形成用装置の両方の実施態様の場合において、型押しパンチ60、120には、直径がアプリケーターバレル14の内径に主に対応する型押しヘッド82、121および図1のアプリケーターバレル14のドーム20の内側形状となる、凸状、好ましくは半球状の端面83、123が設けられている。型押しヘッド82、121の外面にはその円周に延び、簡単にするために図8にのみ示したローレット切り（刻み目）84が部分的に設けられている。

型押しパンチ60、120には、各々の場合、複数の円形一扇形状ノッチ形成用ジョー94、132が設けられており、そのジョーの円周角度は60°であり、従って、総個数が6個のセグメントに対応する。ノッチ形成用ジョー94、132は、作動装置85、125によって型押しヘッド82、121の縦中心軸に対し半径方向に前後に動かすことができ、その外面にノッチ形成用エッジ98、136が取り付けてある。それらのエッジ98、136は、アプリケーターバレル14の三角形セグメント18の内面22のヒンジライン36を付ける仮想円上にある角度間隔で、型押しヘッド82、121の主軸に対して垂直に向いている平面で配置されている。

ノッチ形成用ジョー94、132の作動装置85、125は、各々の場合で、拡大用コーン（錐体）88、128を具備している。拡大用コーン88、128は型押しパンチ60、120において軸方向に変位可能にそれぞれ取り付けられ

ている。ノッチ形成用ジョー94、132は、主軸に対し半径方向に移動できる拡大用コーン88、128を担持する拡大用セグメント96、134を有する。型押しヘッド82、121が、図7の外ダイ50に入る時にそのダイの円筒状凹部54の湾曲ベース56で抵抗を受ければ、ノッチ形成用エッジ98、136を備えたノッチ形成用ジョー94、132は、拡大用コーン88、128の軸方向運動によって型押しヘッド82、121の外周を超えて半径方向にある量だけ出てアプリケーターバレル14のセグメント18の内面にヒンジライン36を付ける。

図8と9によれば、型押しおよびノッチ形成用装置の第1実施態様の場合、型押しパンチ60の半球状型押しヘッド82がパンチ用スリーブ62の前端部に軸方向に移動可能に配置されている。ローレット切り84は、型押しヘッド82の端面の円周上に、例えば、5mmの限られた長さで延在する。このローレット切り84は、型押しヘッド82の軸方向に例えば5mmの長さにわたり延び、約0.5mm×30°のスペースを有する型押しリブを具備している。

この型押しヘッド82はその後端にアセンブリ軸78に同軸で固定されており、そのアセンブリ軸78は、ノッチ形成用ジョー94、拡大用コーン88、板ばねで構成した圧縮ばね86のそれぞれ中心と、パンチ用スリーブ62の横壁の孔(内腔)70を介して軸方向に移動可能に延在する。

アセンブリ軸78のプレート状拡大部80は、型押しヘッド82から遠い面側のパンチ用スリーブ62の横壁68の面を坦持し、その結果、パンチ用スリーブ62からの型押しヘッド82の軸方向距離を固定する。

横壁68はパンチ用スリーブ62の中空スペース74のベースを構成し、そのスペース74は型押しヘッド82に面するその端面に円筒状拡大部76を有する。圧縮ばね86はパンチ用スリーブ62の中空スペース74に配置され、一端がパンチ用スリーブ62の横壁68で他の一端が拡大用コーン88でプレストレスを加えて支持されている。

拡大用コーン88は、型押しヘッド82から離れて表面を出している円筒部分90があり、パンチ用スリーブ62の円筒状中空スペース74で軸方向に移動可能にガイドされる。錐合部分92はこの円筒部分90からスリーブ部分73の前

端部の円筒拡大部76まで延在する。

6個のノッチ形成用ジョー94のノッチ形成用エッジ98は、パンチ用スリーブ62の前方スリーブ部分73の端部リム102内の6個の半径方向溝116を通してアセンブリ軸78に対し半径方向に出る。この場合、ノッチ形成用ジョー94は、溝116の溝ベース117から開放の軸方向距離にある図8に示した静止あるいは開始位置の位置に配置され、型押しヘッド82の後端面100をそのノッチ形成用エッジ98で坦持する。この場合、ノッチ形成用ジョー94と溝ベース117の間の前記開放距離は、型押しヘッド82の作動ストロークの長さに略対応する。

ノッチ形成用ジョー94の拡大用セグメント96は、パンチ用スリーブ62の円筒状拡大部76内に一部が入り込んでいる。拡大用セグメント96の外面は、アセンブリ軸78に対し軸方向に平行に走り、ノッチ形成用ジョー94の半径方向作動ストロークより大きく作られている円筒状拡大部76の壁からある半径方向距離にある仮想的に包囲する円筒上に配置される。

拡大用セグメント96は、円錐角度が拡大用コーン88に対応する仮想的な錐体包囲面上にその内面99があり、拡大用コーン88の錐体部分92上で支持される。この場合、ノッチ形成用ジョー94と拡大用コーン88の対向端面は、ノッチ形成用ジョー94が拡大用コーン88上にその拡大用セグメント96で軸方向にスライドでき、それによって外ダイ50内の型押しヘッド82がその型押し位置に達した時に図9の半径方向の外側ノッチ形成位置まで動けるように、十分大きく形成され、それによってノッチ形成用ジョー94による圧縮ばね86の作用に対抗してパンチ用スリーブ62の方向に移動する軸方向距離に互いに配置される。

図8において、型押しヘッド82のロッド状ホルダー58は、それ自体が知られた要素（図示せず）で同軸で前後に移動できるように配置され、外部ねじ山61が設けられている。円筒状のパンチ用スリーブ62の後方スリーブ部72には、ホルダー58に面するその後端に内部ねじ山66を付けた同軸の円筒状凹部64が設けられており、その内部ねじ山66によりパンチ用スリーブ62が軸方向に調節できるようにホルダー58にねじ止めされる。凹部64は横壁68が境界

となる。

ノッチ形成用ジョー94には型押しヘッド82に面するその前面に各々の場合で軸延長部104が付いている。これらの軸延長部104には、その半径方向外側にアセンブリ軸78に対し同心のアーチ状の溝106を有する。ノッチ形成用ジョー94を拡大用コーン88に対しフレキシブルなプレストレスがかかった状態で保持するために、軸延長部104の円周に延在する、ばねリング108、ゴムやガーターばねなどの例えはOリングがノッチ形成用ジョー94のこれらの溝106に挿入される。

型押しヘッド82にはその後端部に環状スペース110が設けられ、そのスペース110の上壁112は通常アセンブリ軸78に対して向けられ、ノッチ形成用ジョー94の延長部104からある軸方向距離に配置されている。環状スペース110は環状リム114によって囲まれ、その環状リム114は、型押しヘッド82に面するノッチ形成用ジョー94の端面を上記のように坦持する後方円形端面100を備えている。

図9は型押しヘッド82が型押し用パンチ60が外ダイ50内でその後端位置に達した時にとる型押しヘッド82の型押し位置を示す。この型押し位置ではノッチ形成用エッジ98は型押しヘッド82の後部外リムから半径方向に出て、それによりアプリケーターバレル14のセグメント18の内面に各々の場合でヒンジラインにノッチを付ける。同時に弱化ライン38が、型押しヘッド82のローレット切り84によってセグメント18の内面22に押し付けられる。選択された型押しパターンの種類や各セグメント18のヒンジライン36の円周方向長さにより、型押しヘッド82とノッチ形成用エッジ98に対するそのセグメント18の位置に関してアプリケーターバレル14を合わせる必要があることは言うまでもない。

図10に半球状の型押しヘッド121を備えた型押しパンチ120の第2実施態様が示されており、この場合では簡単にするためローレット切りは図示しない。この型押しヘッド121を通して、型押しヘッド121の外面で広がり、型押しヘッド121の後端部で開放して同軸の円筒状凹部126になる中心孔（内腔）122が伸びている。この凹部126は、後部円形端面131を有する環状リ

ム129によって囲まれている。

型押しヘッド121は、中心円筒中空スペース137を有するパンチ用スリーブ138の前端部に堅固に配置されており、スペース137には図8と9のパンチ用スリーブと同様に中心孔133が開いている横壁135が設けられている。

図8と9と同様に、アセンブリ軸118は、パンチ用スリーブ138とそのスリーブ138の横壁135内で軸方向に移動可能に取り付けられているが、第1実施態様とは対照的に作動装置125ばかりでなく前押し込みロッド124を備えたユニットを構成する。作動前の位置は、前押し込みロッド124は型押しヘッド121の中心孔122を通り、型押しヘッド121の湾曲端面123から出ている。押し込みロッド124が湾曲端面123から出ている長さは、アプリケーターバレル14のセグメント18の内面22にヒンジライン36でノッチを付けるためのアセンブリ軸118の作動用あるいはノッチ形成用ストロークに十分である。第1実施態様と対照的に、作動装置125の先端切り拡大コーン（円錐）128は凹部126の上壁139に向かい拡大する。らせん状の圧縮ばね130はパンチ用スリーブ138の中空スペース137に配置され、そのばね130は横壁135でその一端が、また型押しヘッド121から離れた面側の拡大コーン128の端面で他端がプレストレスを受けた状態で支持されている。その結果として、図10に示した開始位置では拡大コーン128は、凹部126の上壁139に対してその端面が押される。

型押しヘッド121は、型押しパンチ120のパンチ用スリーブ138からある一定の軸方向距離にあり、それにより型押しヘッド142の後端面131とパンチ用スリーブ138の前端面142の間にノッチ形成用ジョー132を通すための半径方向の貫通開口140を形成する。

型押しヘッド121に面するノッチ形成用ジョー132の側面上の拡大用セグメント134には、型押しパンチ120の縦軸に対して垂直な面に、張力ばねリング108を収納するためのアーチ型溝106が設けてあり、その張力ばねリング108によってノッチ形成用ジョー132が型押しパンチ120の縦軸に対して半径方向内側にプレストレスをかける。

図7による外ダイ50を一旦アプリケーターバレル14に装着したら、型押し

ヘッド121は外ダイ50に挿入することができる。それにより押し込みロッド124は、アプリケーターバレル14のセグメント18の自由端が境界をなす前開口48を通して外ダイの半球状ベース56に対して移動し、そして前記ベースにより軸方向に型押しヘッド内に押し込まれる。その結果として、拡大用コーン128は、拡大用セグメント134がそのノッチ形成用エッジ136を備えて半径方向外側に移動してセグメント18の内面にヒンジライン36付けるように、ノッチ形成用ジョー132を拡大する。型押しヘッド121には図8と9の型押しヘッド82と同様に、その外面にここでは図示しない型押し用リブが取り付けられている。アプリケーションバレル14のセグメント18の内面に弱化領域を作るために、適切であれば、型押し用リブの代わりに点状スタッドを含むローレット切りを設けることもできる。

タンポンアプリケーター10を製造する方法は、縦に延びる紙材料ウェブを仕上げアプリケーターバレル14の長さの2倍よりいくらか長くした幅で供給する。この場合、セグメント18を、ウェブの2つの縦方向端部から連続的にあるいは1つ1つ交互に切断する。その後、ウェブをさらに分けてアプリケーター14の円周長さに各々対応する長さ部分にする。その後、各々の場合、2つの長さ部分40を図5の展開図に対応する方法で形成するように、その長さ部分を縦中心で切り離す。次に、各長さの部分40の前端部と後端部を接着剤あるいは熱シールによって接合して円筒状のアプリケーションバレル14を作る。続いて、半球ドーム20にセグメント18の先端26が境界を作る中心開口48を作るようにセグメント18を形成する。それによって同時にアプリケーターバレル14の円周方向に向いたヒンジラインと、またセグメント18の縦方向に各ヒンジライン36のベース28から離れて面する側に略延びる弱化ラインが、セグメント18の内面にそのベース28からある軸方向距離で押し付けられる。

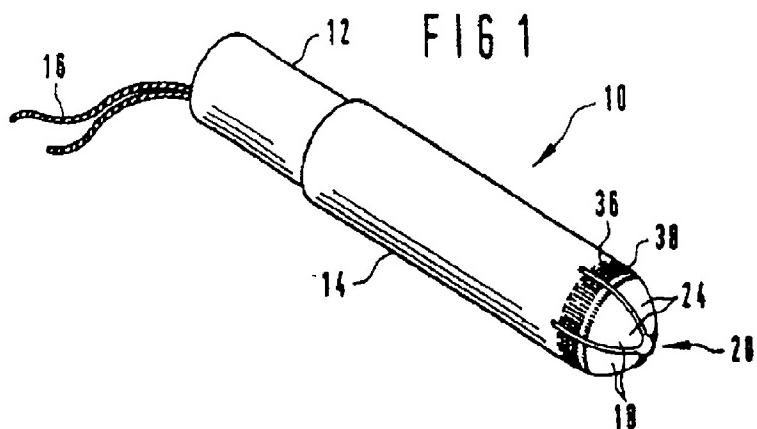
セグメント18の円周方向に走るヒンジライン36と、アプリケーターバレル14のセグメント18の内面上の縦方向に向いた弱化ラインのこの同時型押しは、型押しヘッド82あるいは121と外ダイ50の間で滑らかな凹部54によつて行なわれる。

上記2部構成タンポンアプリケータータンポンの場合、外バレルはその内壁に

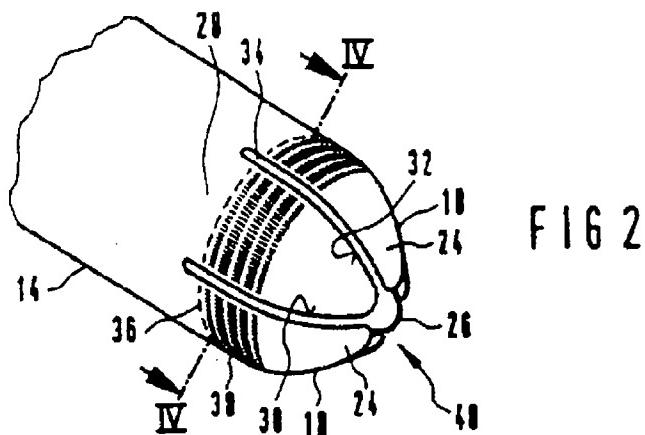
それ自体知られている半径方向内側に出た突出用要素を設けてもよい。この突出用要素はスリーブ形状スライド縦スリットから突き出ており、そのスライドに配置されたタンポンの回収端部を初めは坦持している。タンポンアプリケーターを装着して使用する場合、外バレルからタンポンの回収端部後方までスライドを引き出すことができる。タンポンが最後に外バレルの内壁を端持し、続いて体の空洞内に突出すことができるように突出用要素はタンポンを静止させる。

外バレルとスライドを備えた2部構成タンポンアプリケーターの上記典型的な実施態様から離れるが、1個のバレルとしてタンポンアプリケーターも使用してもよい。この場合、引き出し紐をアプリケーターバレルから引き出すことによってタンポンを体の空洞内に挿入できるように、アプリケーターバレルの内壁とタンポンの略円筒状円周面の間の、アプリケーターバレルに配置されたタンポンの引き出し紐をアプリケーターバレルの突出端部の円筒状バレル壁の開口あるいはスリットに通す。

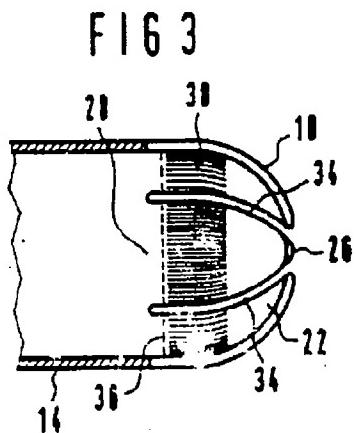
【図1】



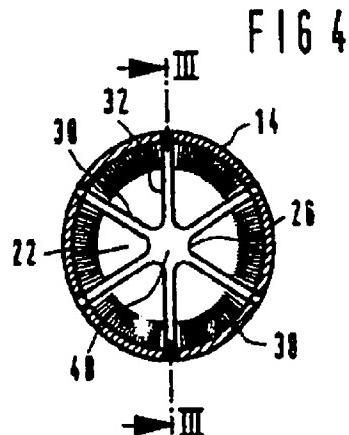
【図2】



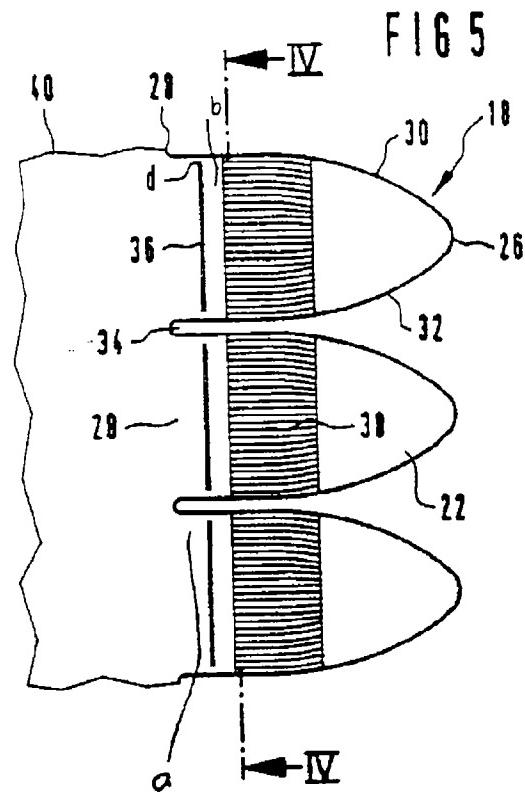
【図3】



【図4】

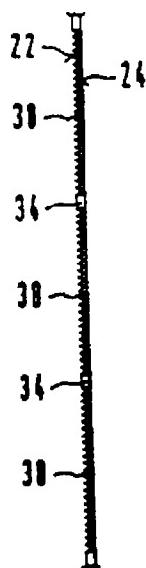


【図5】

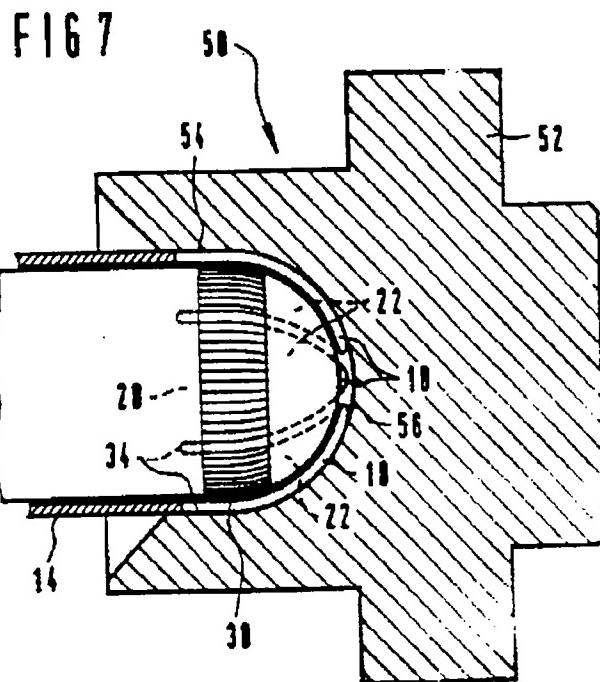


【図6】

FIG 6

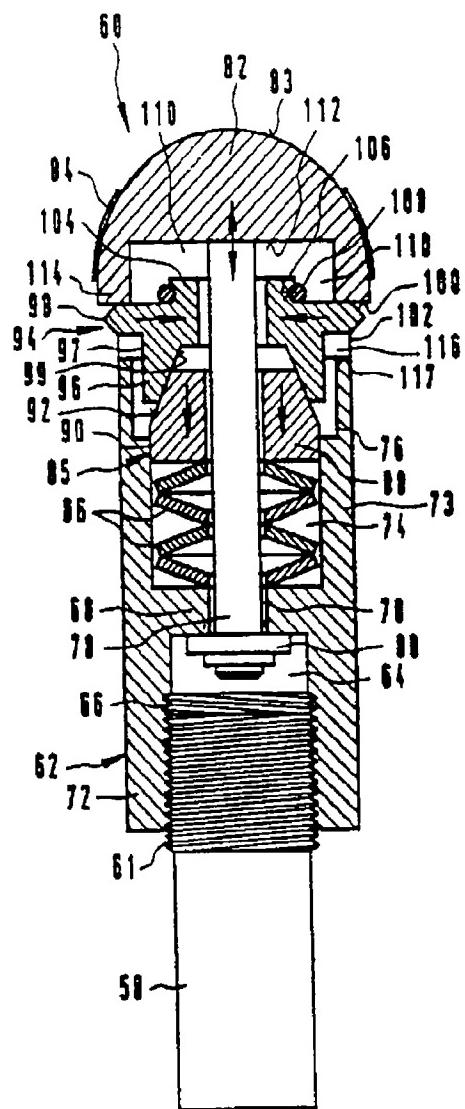


【図7】



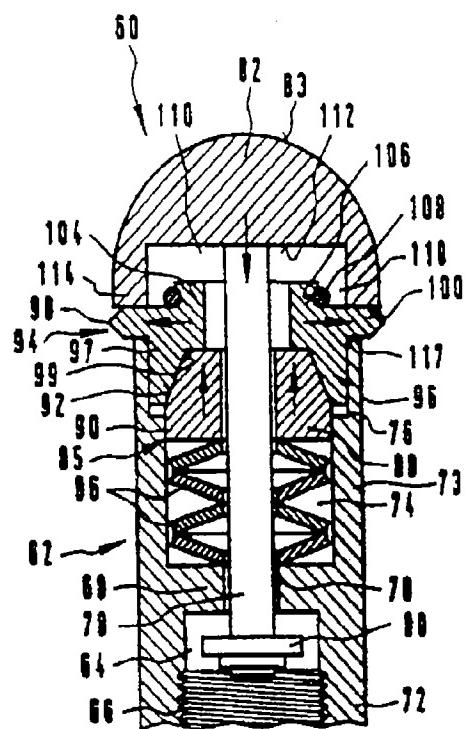
【図8】

FIG. 8

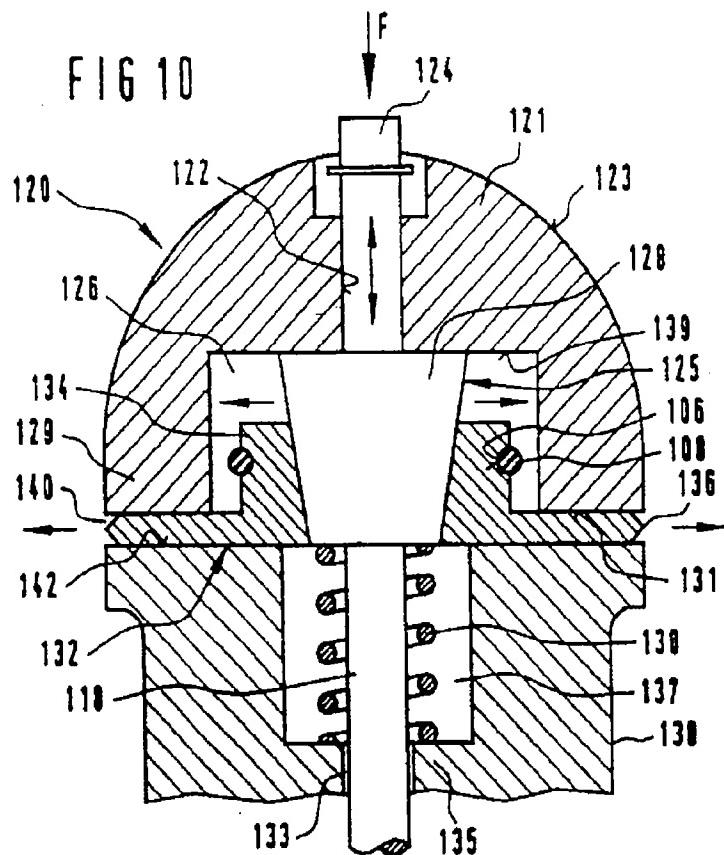


【図9】

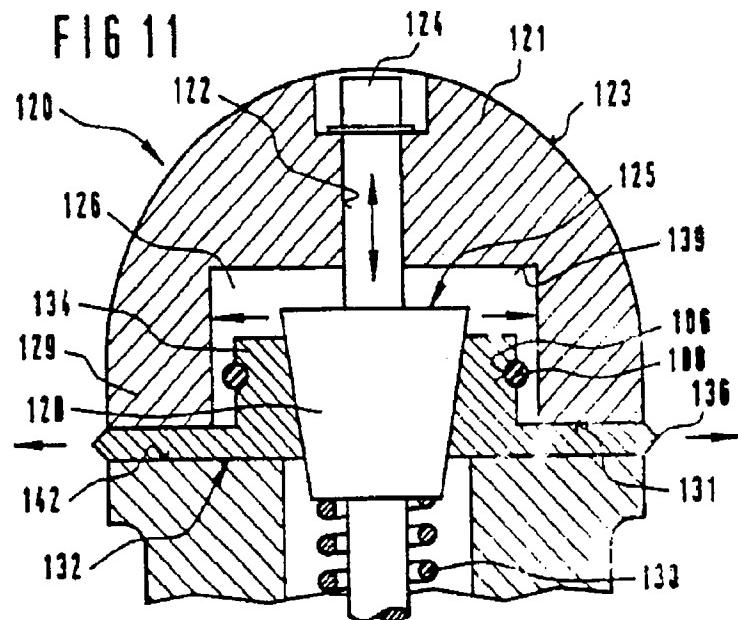
FIG 9



【図10】



【図11】



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/US 96/01321
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 6 A61F13/30		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A61F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB,A,2 114 448 (SONOCO PRODUCTS) 24 August 1983 see the whole document ---	1-8, 10-25
A	US,A,5 279 541 (FRAYMAN ET AL.) 18 January 1994 see abstract; figures ---	1
A	FR,A,2 536 989 (KIMBERLY-CLARK) 8 June 1984 see page 6, line 35 - page 7, line 2; figures -----	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search  15 July 1996	Date of mailing of the international search report  24.07.96	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5018 Patentdienst 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2340, Fax. 31 651 079111 Fax. (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Hagberg, A	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l. Appl. No.  
PCT/US 96/01321

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB-A-2114448	24-08-83	US-A-	4453925	12-06-84
		CA-A-	1197351	03-12-85
		FR-A,B	2521424	19-08-83
		JP-A-	58149756	06-09-83
US-A-5279541	18-01-94	AU-B-	5450394	08-06-94
		EP-A-	0667760	23-08-95
		JP-T-	8503151	09-04-96
		WO-A-	9410959	26-05-94
FR-A-2536989	08-06-84	US-A-	4508531	02-04-85
		AU-B-	560941	30-04-87
		AU-B-	2161183	14-06-84
		BE-A-	898368	30-03-84
		CA-A-	1217602	07-02-87
		DE-A-	3343892	07-06-84
		GB-A,B	2133695	01-08-84
		JP-A-	5309112	22-11-93
		JP-B-	6065343	24-08-94
		JP-A-	5309113	22-11-93
		JP-B-	6034797	11-05-94
		JP-C-	1788930	10-09-93
		JP-B-	4079267	15-12-92
		JP-A-	59111756	28-06-84
		LU-A-	85117	02-04-84
		NL-A-	8304187	02-07-84
		SE-A-	8306684	07-06-84

---

フロントページの続き

(81)指定国 E P(A T, B E, C H, D E,  
D K, E S, F R, G B, G R, I E, I T, L U, M  
C, N L, P T, S E), O A(B F, B J, C F, C G  
, C I, C M, G A, G N, M L, M R, N E, S N,  
T D, T G), A P(K E, L S, M W, S D, S Z, U  
G), U A(A Z, B Y, K G, K Z, R U, T J, T M  
, A L, A M, A T, A U, A Z, B B, B G, B R  
, B Y, C A, C H, C N, C Z, D E, D K, E E,  
E S, F I, G B, G E, H U, I S, J P, K E, K  
G, K P, K R, K Z, L K, L R, L S, L T, L U  
, L V, M D, M G, M K, M N, M W, N O, N Z,  
P L, P T, R O, R U, S D, S E, S G, S I, S  
K, T J, T M, T R, T T, U A, U G, U Z, V N